

ÇİLƏYİCİLƏRDƏ İŞÇİ AXINLARIN İDARƏOLUNMASININ MƏHSULDARLIĞA VƏ VAXTDAN İSTİFADƏ ƏMSALINA TƏSİRİ

R.Y. BAĞIROV, aspirant
AKTA

Çiləyicilərin işini xarakterizə edən əsas göstəricilərdən biri onların vaxtdan istifadə əmsəlidir. Vaxtdan istifadə əmsalı təmiz işə sərf olan vaxtın çiləyicinin sahədə işlədiyi ümumi iş vaxtına nisbəti ilə ölçülür. Vaxtdan istifadə əmsalı müxtəlif kənd təsərrüfatı maşınları üçün müxtəlifdir. Çiləyicilər üçün onun qiyməti 0,55-0,80 həddində dəyişə bilər. Göründüyü kimi aşağı həddlə yuxarı qiymət həddi arasında böyük fərq vardır. Bu onunla izah edilir ki, en götürümündən, sürətindən və istismar zamanı texnoloji dayanmalardan asılı olaraq çiləyicilərdə xeyli vaxt itkiləri ola bilər. Vaxtdan istifadə əmsalının artırılması üçün onlarda vaxt itkisinin azaldılması vacib məsələdir. Bunun üçün itkilərə səbəb olan vaxtın strukturuna nəzər salmaq və onların içərisində mümkün olanlarının azaldılması yollarını araşdırmaq lazımdır. Bizim apardığımız ilkin araşdırmalar göstərir ki, işçi axınları idarə olan çiləyicilərlə bu tip adi çiləyici iş axınları idarə olunmayan çiləyicilərin vaxtdan istifadə əmsallarında fərq vardır və bu fərqi müsbət istiqamətə dəyişmək üçün imkanlarda vardır. Lakin bu fərq və onların artırılması üçün indiyə qədər heç bir araşdırılma aparılmamışdır. Ona görə də biz bu məsələnin vacibliyini nəzərə alaraq işçi axını idarə olunan çiləyicilərdə vaxtdan istifadə əmsalının artırılması yollarını araşdırmağa çalışmışıq.

Biz əsaslandırmışdıq ki, çiləyicidə bir ümumi işçi axın əvəzinə işçi axınları bir neçə olsa və onlar idarə edilsə hər bir sahə kənarında en götürümə görə qalıq endə qalan sahəni zəhər itgisinə yol vermədən tam çiləmə aparmaq olur. İndi baxaq görək işçi cərəyanlarının bölünməsi və onların operativ olaraq traktorun kabinəsindən idarə olunması və ya onun lazım gəldikdə traktorçu tərəfindən bilavasitə çiləyicidə qoyulan əl kranlarını açılıb bağlanması ilə həyata keçirilməsində vaxtdan istifadə əmsalı necə dəyişir.

İlk əvvəl çiləyicidə axırıncı gedişdə ikiqat çiləmə və ya sahənin kənarında boş yerə çiləmə olmadıqda bunun məhsuldarlığa və vaxt itgisinə necə təsir etdiyini müəyyən edək.

Çiləyicinin çəninin tutumu V l, isə və hər hektara q l/ha hesabı ilə çiləmə aparılırsa onda bir çənin boşalması zamanı S ha sahədə çiləmə aparılacaqdır.

$$S = \frac{V}{QL} \quad (1)$$

Əgər q - onun uzunluğu, L - m- dirsə onda sahənin eni aşağıdakı kimi olacaqdır:

$$A = \frac{S}{L} \quad (2)$$

Belə sahədə en götürümü B olan çiləyicinin gediş-

lərinin sayı isə n olacaqdır.

$$n = \frac{A}{B} \quad (2)$$

Burada $n = 1, 2, 3, \dots$ və ya tam kəsirəddərlər ola bilərlər.

Tam o halda ola bilər ki, sahənin eni çiləyicinin eninə kəsirsiz bölünsün. Təcrübə göstərir ki, əgər çiləyicinin eni B_1 səpən maşının eni ilə B_2 bir bərabərdə deyilsə, yəni $B_1/B_2 = 1$ deyilsə onda axırıncı formulada n tam qiymətə malik olmur onun qiyməti kəsirlə olur. Əgər çiləyicinin eninin səpən maşının eninə nisbəti 3- dürsə yəni çiləyicinin səpən maşının enindən 3 dəfə çoxdursa onda kəsir n qiymətinin kəsir hissəsi $1/3$ və $2/3$ bərabər arasında olur. Əgər çiləyicilərin eni səpən maşının enindən 5 dəfə çoxdursa onda bu kəsir $1/5$ və $4/5$ arasında olacaqdır və əgər bu işçi axınlar hər hansı üsulla nizamlanmırsa onda çiləmə zamanı uyğun olaraq lazım olmayan miqdar işçi məhlul sahəyə artıq çilənəcəkdir. Bu isə görülən işin həcmnin uyğun olaraq azaldacaqdır. Çünki bu vaxt çiləyicinin en götürümünün $1/3$ və ya $2/3$ hissəsi, və ya $1/5$ və ya $4/5$ hissəsi ya ikiqat ya da baş sahəyə çilənəcəkdir.

Çiləyicilərin və işçi axınların konstruktiv en götürümündən asılı olaraq üç axınlı çiləyicilərdə minimal və maksimal qalıq sahələri olacaqdır.

$$\Delta S_{\min} = \frac{1}{3} B_1 L \quad \text{və} \quad \Delta S_{\max} = \frac{2}{3} B_1 L$$

beş axınlı çiləyicilərdə isə

$$\Delta S_{\min} = \frac{2}{3} B_1 L \quad \text{və} \quad \Delta S_{\max} = \frac{4}{5} B_1 L$$

və ya əgər axınların eni ilə göstərsək

- üç axınlı

$$\Delta S_{\min} = b \cdot L \quad \text{və} \quad \Delta S_{\max} = 2 b L$$

- beş axınlı

$$\Delta S_{\min} = b L \quad \text{və} \quad \Delta S_{\max} = 4 b L$$

Burada b - bir axının en götürümü, m.

L - en g onun uzunluğu, m.

B - çiləyicinin ümumi en götürümü, m.

Qalıq sahələrinin çiləyicinin çəninin bir doldurulmasındakı çilənən ümumi sahəyə nisbəti uyğun hallar üçün çənin işçi həcmindən istifadə və ya işçi həcmə görə vaxtdan istifadə əmsalı kimi qəbul etsək alarıq:

- üç axınlı çiləyicilərdə

$$K_{3\min} = \frac{\Delta S_{\min}}{S} = \frac{b L}{S} = \frac{B L}{3 S}; \quad K_{3\max} = \frac{\Delta S_{\max}}{S} = \frac{2 b s}{S} = \frac{2 B L}{3 S}$$

- beş axınlı çiləyicilərdə

$$K_{\min} = \frac{\Delta S_{\min}}{S} = \frac{bL}{S} = \frac{BL}{3S}; \quad K_{\max} = \frac{\Delta S_{\max}}{S} = \frac{4bL}{S} = \frac{4BL}{5S}$$

Beləliklə adi çiləyicilərdə işçi məhlulun qonun axırındakı qalıq sahələri çiləyərkən alınan lazımsız sərfi, çiləyicinin çəninin işçi həcmindən istifadəni azaldır bu öz növbəsində çiləyicinin işçi vaxtdan istifadə əmsalına birbaşa təsir edir (əlavə doldurmaların sayını artırır), ümumi məhsuldarlığı azaldır.

Lakin işçi məhlulun müxtəlif axınlarla verilməsi və onların idarə olunması isə bu lazımsız işçi sərfi miqdarına qənaət etməyə imkan verir və əlavə doldurmaların azaldılması hesabına vaxtdan istifadəni və məhsuldarlığı artırır.

Məsələn, fərz edək ki, çiləyicinin çəninin tutumu $V = 300$ l-dir. Qonun uzunluğu $l = 300$ m-dir. Çiləyicinin en götürümü $B = 9$ m-dir. Çiləmə aparılan sahədə səpin 3 m-enində olan səpən maşınla aparılmışdır $b = 3$ m hektara $Q = 300$ l/ha hesabı ilə işçi məhlul çiləmək lazımdır. Çiləmə en götürümü 9 m olan adi ştanqlı və hər biri 3 m olan üç axınlı işçi axınları idarə olunan çiləyici ilə aparılır. Çiləyicinin vaxtdan istifadə əmsalına təsiri ni müəyyən etmək lazımdır.

Bir çən boşaldıqda çiləyə biləcəyi sahə

$$S = \frac{V}{Q} = 300 \text{ l} / 300 \text{ l/ha} = 1 \text{ ha} = 10^4 \text{ m}^2$$

Qonun uzunluğu $l = 300$ m olduğundan sahənin eni olacaqdır:

$$A = S / l = 10000 / 300 = 33,3 \text{ m}$$

Həmin sahəni çiləmək üçün en götürümü $B = 9$ m olan çiləyici ilə çilədikdə lazım olan gedişlərin sayı:

$$n = A/B = 33,3/9 = 3,7 = 3$$

Yəni axırncı gedişə qədər həmin sahəni çiləmək üçün çiləyici 3 m tam gediş edəcək və axırda en götürümün $2/3$ hissəsi qədər yəni $6,3 \approx 6$ m çilənməmiş endə sahə qalacaqdır. Onu çiləmək üçün işçi axınları nizamlanmayan çiləyicilərdə $B - 6 \text{ m} = 9 - 6 = 3$ m məsafə qonun uzunluğu boyu ya iqiqat çilənəcək, ya da sahənin kənarına lazım olmayan yeri çiləməyə sərf olacaq. Hər iki halda (həm boş yerə çiləmədə və həm də iqiqat

çiləmədə) sahə $\Delta S = 3 \text{ m} \cdot 300 \text{ m} = 900 \text{ m}^2 = 0,09 \text{ ha}$. Yəni işçi en götürümü nizamlanmasa bizim misalda 1 ha sahənin çilənməsində lazımsız olaraq $0,09$ ha sahəyə işçi məhlul çilənəcəkdir.

1 ha sahəyə 300 l işçi məhlul çiləndiyindən çiləyicinin həcmindən səmərəli istifadə əmsalını tapmaq üçün 900 m^2 sahəyə sərf olan mayenin miqdarın tapıb onu 300 l-ə bölmək lazımdır.

$$Q_{\text{av}} = \frac{Q}{S} \cdot \Delta S = \frac{31}{1 \text{ m}^2} \cdot 9 \text{ m}^2 = 27 \text{ l}$$

$$K = \frac{Q_{\text{av}}}{Q} = \frac{27}{300} = 0,09$$

Daha doğrusu göstərilən misalda adi çiləyicilərdə işçi həcmindən lüzumsuz itki hesabına məhsuldarlıq 9% az olur. Ancaq, əgər çiləyicidə bir neçə işçi axın olsa idi və onlar idarə olunsaydı bu baş verməzdi. Uçaxını və hər axının eni 3 m olsa onda orta- baza işçi axını + bir yan işçi axınla ($9 + 3 = 6$ m endə) çiləmə aparmaqla (digər yan işçi axın 3 m dayandırmaqla) sahəni tam kəsirsiz çiləmək mümkün olardı. Bu göstərilən 3 m eni 300 m uzunluğu olan sahədə iqiqat çiləmə və ya lazım olmayan yerə çiləmə olmazdı. Çiləyicinin çəninə qalan məhlul hesabına isə digər sahədə çiləmə aparmaq çiləyicinin iş müddətindəki vaxtdan istifadə əmsalını və məhsuldarlığı artırmaq olardı.

NƏTİCƏ

1. İşçi axınları idarə olunan çiləyicilərdə axınların idarə olunmasının vaxtdan istifadə və məhsuldarlığa təsiri araşdırılmışdır.

2. Müəyyən edilmişdir ki, işçi axınları idarə olunan çiləyicilərlə çiləmə apararkən sahənin kontrunun neçə olmasından asılı olmayaraq bütün sahədə verilmiş normada tam çiləmə aparmaq, çiləmə məhlul itgisinin qarşısını almaq mümkündür.

3. Çiləmə zamanı axırncı gedişlərdə qalıq sahədə en götürümün nizamlanması hesabına işçi məhlul itgisinin qabağı alınır, bu məhsuldarlığın və vaxtdan istifadənin artmasına müsbət təsir edir.